

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan jarak pagar Desa Kedung Penggaron Kecamatan Kejayaan Kabupaten Pasuruan dengan ketinggian 104mdpl dengan kordinat $7^{\circ}45'55''\text{s}$ $112^{\circ}50'38''\text{e}$ berdasarkan aplikasi *accurate altimeter*. Waktu dilaksanakannya penelitian ini selama lima bulan yang dimulai dari bulan Januari – Mei 2018.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan adalah alat pertanian, cangkul, lempak, sabit, penggaris, jangka sorong, meteran, spidol, timba, gejik/tugal (pelubang tanah), gembor, papan nama label dan kamera (alat dokumentasi).

3.2.2 Bahan

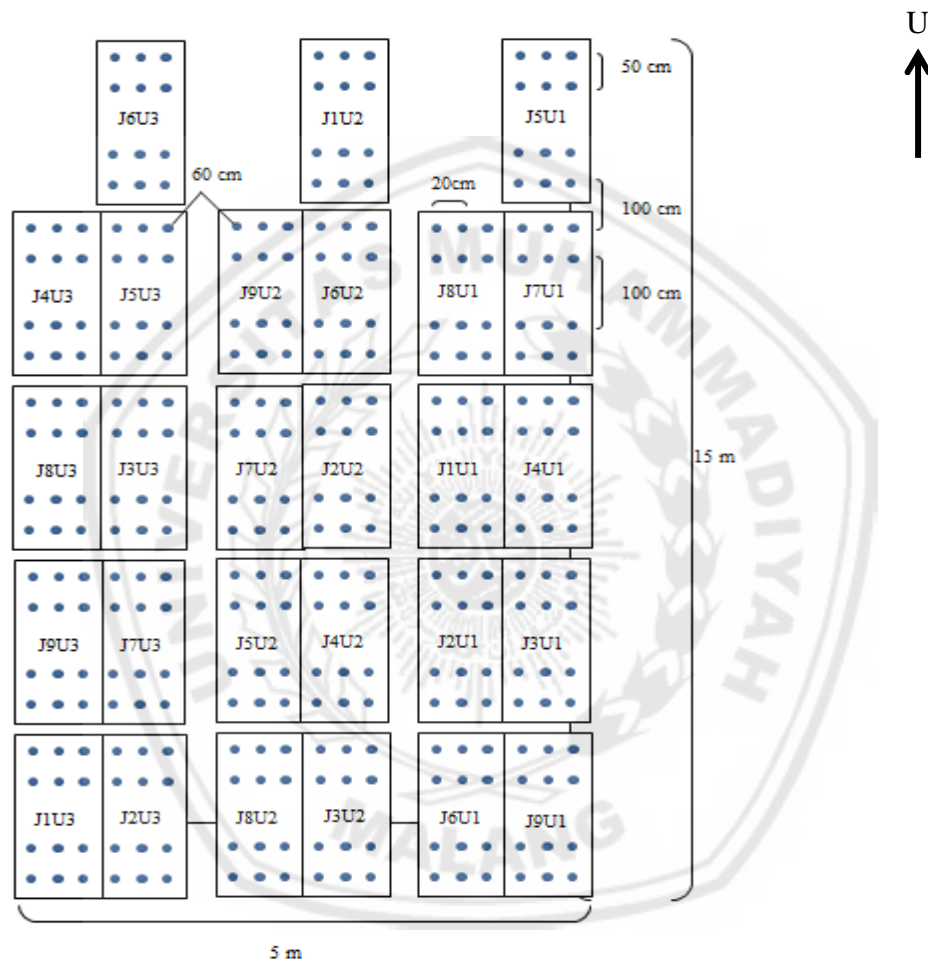
Bahan yang digunakan adalah varietas benih Jagung yang terdiri atas 10 varietas yaitu (1) Bisi 2, (2) Bisi 18, (3) Bisi 226, (4) Bisi 228, (5) Bisi 816, (6) DK77, (7) Pertiwi 3, (8) P21, (9) NK6172, pupuk organik (pupuk kandang), pupuk anorganik (Urea, dan NPK) berdasarkan BPTP (2008), dan pestisida karbofuran 3%.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah RKLT (Rancangan Kelompok Lengkap Teracak) atau RCBD (*Randomized Complete Block Design*) satu faktor. Perlakuan yang diujikan adalah macam varietas jagung yang terdiri atas sembilan taraf, yaitu : (J1) Bisi 2, (J2) Bisi 18, (J3) Bisi 226, (J4) Bisi 228, (J5) Bisi 816, (J6) DK77, (J7) Pertiwi 3, (J8) P21, (J9) NK6172. Tiap perlakuan diulang

sebanyak tiga kali. Jumlah tanaman tiap perlakuan sebanyak 12, sampel yang diamati sebanyak empat tanaman. Denah percobaan dapat dilihat pada Gambar 11.

3.3.1. Denah Penelitian



Keterangan: J1 = Jagung BISI 2, J2 = Jagung BISI 18, J3 = Jagung BISI 226, J4 = Jagung 228, J5 = Jagung BISI 816, J6 = jagung Dekalb DK77, J7 = Jagung Pertiwi 3, J8 = Jagung Pioneer P21, J9 = Jagung Sygenta NK6172. U1 = Ulangan 1, U2 = Ulangan 2, U3 = Ulangan 3.

Gambar 11. Jarak tanam penelitian tanaman Jagung dengan sistem tanaman legowo (100-50)cm x 20cm

3.4 Tahapan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari gulma sisa tanaman kemudian diolah dengan cangkul pada kedalaman 20 cm. Pengolahan dilakukan hingga tanah menjadi gembur, rata dan bersih dari sisa-sisa gulma dan perakaran. Setelah lahan diolah, petak percobaan dibuat sebanyak sembilan petak untuk setiap kelompok dan diulang tiga kali. Setiap petak percobaan berukuran 250 x 60 cm dengan jarak tanaman jagung yang digunakan (100-50)cm x 20cm satu tanaman/lubang seperti pada Gambar 11. yang diambil berdasarkan jurnal Bahua dan Nurmi (2015) dan Puslitbang (2015).

3.5.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal dan sedalam 3-5 cm. Jarak tanam yang digunakan untuk penanaman jagung adalah (100-50)cm x 20cm Gambar 11. Setiap lubang ditanam satu benih jagung. Jumlah populasi tanaman per petak 12 tanaman. Penentuan sampel tanaman diambil secara acak dengan metode undian diambil empat sampel tanaman.

3.5.3 Pemeliharaan Penyulaman

Penyulaman yaitu penanaman kembali benih tanaman yang sebelumnya sudah ditanam pada tempat tertentu. Penyulaman pada lubang tanam yang tanamannya tidak tumbuh atau mati. Penyulaman tanaman dilakukan pada 5-7 hari setelah tanam. Benih yang tidak tumbuh dikarenakan terlalu dalam lubang yang dibuat atau terlalu dangkal sehingga temperatur tinggi.

Pemupukan

Pupuk yang diberikan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik diberikan berupa pupuk kandang kambing 45 kg per 75 m². Pupuk anorganik menggunakan Urea dan NPK (15:15:15) Mutiara. Pemupukan Urea dilakukan tiga kali pemupukan pertama pada umur 7 hst sebanyak 100kg/ha (2,31g/tanaman), pemupukan kedua pada umur 29 hst sebanyak 150 kg/ha (3,47g/tanaman). Pemupukan yang ketiga pada umur 42 hst diberikan sebanyak 150 kg/ha (3,47g/tanaman). Pupuk NPK Mutiara 350 kg/ha (8,1g/tanaman) diberikan bersamaan dengan pupuk urea pertama yaitu pada 7 hst (BPTP, 2008 dan Hidayat, 2017)

Pengairan

Pengairan dilakukan pada umur tanaman jagung 42 hari setelah tanam dengan cara mengambil air dari sungai yang terdekat menggunakan timba.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual mencabut gulma di sekitar tanaman dan secara mekanik dengan cangkul satu kali selama masa pertumbuhan tanaman jagung. Penyiangan dilakukan pada umur 35-42 Hari sesudah tanam menggunakan cangkul

Pembumbunan

Pembumbunan mulai dilakukan bersamaan pada saat penyiangan gulma bertujuan tanaman jagung kokoh dan tidak mudah rebah. Pembumbunan dilakukan pada umur 35-42 hari setelah tanam.

Pengendalian

Pengendalian hama dilakukan dengan menaburkan karbofuran 3% pada umur 7 hari setelah tanam yang dimasukkan 5g/tanaman butir pada pucuk daun yang mulai terbuka. Serangan hama menyebabkan kerusakan pada daun dan batang tanaman jagung oleh hama belalang yang menyerang tanaman jagung. Belalang ini memiliki dua jenis yaitu *locust* sp dan *Oxya chinensis*. Seperti halnya ulat tanah, hama jenis ini menyerang tanaman jagung saat masih muda, dengan cara memakan tunas daun muda (baru tumbuh).

3.5.4 Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 77 hari setelah tanam secara serempak sehingga didapatkan biji jagung muda yang dapat di gunakan sebagai konsumsi rumah tangga seperti sayur, dadar jagung, bubur jagung dan lain sebagainya. Kriteria jagung muda yang siap dipanen yaitu rambut berwarna coklat kehitaman, lengket (tidak dapat diurai), ujung tongkol telah terisi penuh, apabila biji ditekan keluar cairan kuning susu, dapat dipanen pada saat 18-20 hari setelah 75% silking. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik beserta kelobotnya, kelobot jangan dibuka, jangan dimasukkan wadah yang terlalu rapat, segera mungkin diletakkan di tempat sejuk dan terbuka, dan tangkai tongkol tidak dibuang (Syukur dan Rifianto, 2013)

3.5.5 Variabel pengamatan

Variabel pengamatan pertumbuhan dilakukan pada tanaman sampel dari setiap perlakuan. Variable pengamatan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tinggi Tanaman, tinggi tanaman dihitung mulai dari permukaan tanah diberi tanda 3cm sampai tinggi maksimum pada percabangan terakhir menggunakan meteran dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak umur 2 hingga 8 mst (Hidayat, 2017)
2. Jumlah daun, jumlah daun setiap sampel tanaman diamati dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna yang diamati setiap 1 minggu sejak tanaman berumur 2 hingga 8 mst. Sampel yang diamati 4 tanaman per petak. Fungsi pengamatan jumlah adalah untuk mengetahui potensi tanaman (Hidayat, 2017).
3. Diameter batang, diameter batang tanaman dihitung 3 cm dari atas permukaan selanjutnya diberi tanda pada batang yang dihitung diameternya dengan satuan cm. Kegunaanya adalah untuk mengetahui pembesaran sel tanaman secara melintang (Maftucha dan Idiah, 2017).
4. Waktu/umur muncul bunga jantan, dicatat dengan cara menghitung lama waktu yang diperlukan tanaman dari awal penanaman hingga muncul bunga jantan pengamatan dilakukan dengan mencatat tanggal munculnya bunga jantan dengan ciri-ciri adanya daun mengkrucut seperti membungkus (Subekti *et al.*,2008).
5. Waktu muncul bunga betina, dicatat dengan cara menghitung lama waktu yang diperlukan tanaman dari awal penanaman hingga muncul bunga betina dengan mencatat tanggal muncul bunga dengan ciri-ciri muncul batang hamil / menggemuk muncul silk/rambut (Subekti *et al.*,2008).

6. Posisi tongkol / letak ketinggian tongkol, diukur menggunakan meteran dari atas permukaan tanah sampai tangkai tongkol diamati seminggu sekali setelah terlihat bunga betina yang mengeluarkan rambut berwarna hijau. Tujuan untuk mengetahui peluang terjadinya penyerbukan sempurna sangat besar.
7. Jumlah tongkol pertanaman, menghitung jumlah tongkol pertanaman hingga panen.
8. Panjang tongkol, panjang tongkol setiap sampel tanaman diukur dari pangkal hingga ujung tongkol jagung sampai ujung klobot dengan alat ukur panjang (penggaris) dalam satuan sentimeter (cm), pengukuran dilakukan pada saat rambut tongkol mulai berwarna kuning tua/kecoklatan. sampel yang diamati 4 tongkol per petak
9. Diameter tongkol, diameter tongkol setiap tanaman diukur pada tiga bagian yaitu ujung, tengah, pangkal tongkol jagung lalu dihitung nilai rata-ratanya. Diameter tongkol diukur dengan jangka sorong dalam satuan sentimeter (cm), pengukuran dilakukan pada saat rambut tongkol mulai berwarna kuning tua/kecoklatan. sampel yang diamati 4 tongkol per petak (Maftucha dan Idiah, 2017).
10. Bobot tongkol pertanaman, ditimbang menggunakan timbangan digital dengan satuan gram diambil 4 sampel, dilakukan saat panen (Maftucha dan Idiah, 2017).
11. Bobot tongkol tiap petakan yaitu menimbang semua tongkol yang dipanen dalam satu petak perlakuan tanaman jagung menggunakan timbangan digital dengan satuan gram, dilakukan saat panen.

12. Bobot tongkol kupasan, berat tongkol jagung yang di timbang tanpa kulit atau kelobot dengan satuan gram diambil 4 sampel.
13. Jumlah baris biji tiap tongkol yang di hitung dari 3cm dari pangkal. Baris biji yang tegak dengan tongkol memiliki posisi kerapatan yang berbeda-beda sehingga menghitung jumlah biji yang memilki kerapatan baris yang tegak lurus dengan tongkol.
14. Kerapatan biji, kerapatan biji dilakukan dengan menghitung jumlah biji jagung per baris tegak lurus tongkol kemudian mengukur keliling tongkol jagung yang masih dalam keadaan utuh atau masih lengkap dengan biji jagung. Kerapatan biji mengacu pada Rahmia (2017) yang dimodifikasi dihitung dengan persamaan:
$$\text{Kerapatan biji (butir/cm)} = \frac{\text{jumlah biji pada bagian tengah tongkol}}{\text{keliling tongkol}}$$

3.5 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F taraf 1% dan 5% dilanjutkan dengan uji Tukey. Uji F digunakan untuk melihat pengaruh semua variable bebas secara bersama-sama. Uji Tukey digunakan untuk membandingkan hasil dari semua perlakuan. Penataan data menggunakan software Microsoft Excel, sedangkan analisis data menggunakan software SAS 9.0 *Portable*.